

Jahrgangsstufe 5

Eingesetzte Lehrmittel:

- Griesel, Heinz (Hrsg.): Elemente der Mathematik 5. Schuljahr. Schroedel 2009.

Inhaltsbezogene Kompetenzen/konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Stochastik, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • Daten erheben, in Ur- und Strichlisten zusammenfassen • Häufigkeitstabellen zusammenstellen, mit Säulendiagrammen veranschaulichen 	<p>Argumentieren / Kommunizieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationen aus Text, Bild, Tabelle mit eigenen Worten wiedergeben • arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen • Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung setzen • Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren • Beschreiben von Beobachtungen, <p>Problemlösen, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln • Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten <p>Modellieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Diagramme) • Einem Diagramm eine passende Realsituation zuordnen <p>Werkzeuge, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • Präsentationsmedien nutzen • eigene Arbeit und Ergebnisse dokumentieren

Arithmetik / Algebra, Schülerinnen und Schüler

- natürliche Zahlen auf verschiedene Weise darstellen (Zifferndarstellung, Stellenwerttafel, Wortform, Zahlengerade)
- einfache Bruchteile auf verschiedene Weise darstellen, zeichnerisch an verschiedenen Objekten und durch Zahlensymbole
- einfache Bruchteile als Größen und Verhältnisse deuten.
- Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten darstellen
- Zahlen ordnen und vergleichen, natürliche Zahlen runden
- Grundrechenarten ausführen (Kopfrechnen und schriftliche Verfahren)
- arithmetische Kenntnisse von Zahlen und Größen anwenden
- Strategien für Rechenvorteile nutzen; Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle
- Anzahlen auf systematische Weise bestimmen

Argumentieren / Kommunizieren, Schülerinnen und Schüler

- Informationen aus Text, Bild, Tabelle mit eigenen Worten wiedergeben
- mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern
- arbeiten bei der Lösung von Problemen im Team über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen sprechen, Fehler finden, erklären und korrigieren
- Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung setzen
- Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren
- verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen

Problemlösen, Schülerinnen und Schüler

- inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben und relevante Größen aus ihnen entnehmen
- Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln
- Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten

Modellieren, Schülerinnen und Schüler

- Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle übersetzen (Figuren, Diagramme)
- am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation überprüfen
- einem mathematischen Modell (Term, Figur, Diagramm) eine passende Realsituation zuordnen

Werkzeuge, Schülerinnen und Schüler

- Präsentationsmedien nutzen
- eigene Arbeit und Lernwege sowie die aus dem Unterricht erwachsene Merksätze und Ergebnisse dokumentieren
- selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch nutzen

Geometrie, Schülerinnen und Schüler

- Grundbegriffe zur Beschreibung ebener Figuren verwenden: Punkt, Gerade, Strecke, Abstand, Radius, parallel, senkrecht, achsensymmetrisch, punktsymmetrisch
- Grundfiguren und Grundkörper benennen, charakterisieren und in der Umwelt identifizieren: Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck, Quader, Würfel, Zylinder, Prisma und in ihrer Umwelt identifizieren
- grundlegende ebene Figuren zeichnen: parallele und senkrechte Geraden, Rechtecke, Quadrate; auch im ebenen Koordinatensystem (1. Quadrant)
- einfache ebene Figuren zeichnerisch spiegeln
- Umfänge von Vielecken, Flächeninhalte von Rechtecken Parallelogrammen und Dreiecken schätzen und bestimmen
- Schrägbilder zeichnen, Netze von Würfeln und Quadern entwerfen, Körper herstellen
- Volumen von Quadern schätzen und berechnen

Argumentieren / Kommunizieren, Schülerinnen und Schüler

- mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen erläutern
- Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen präsentieren
- Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung setzen
- verschiedene Arten des Begründens intuitiv nutzen: Beschreiben von Beobachtungen, Plausibilitätsüberlegungen, Angeben von Beispielen oder Gegenbeispielen

Problemlösen, Schülerinnen und Schüler

- inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wiedergeben und relevante Größen aus ihnen entnehmen
- Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen ermitteln; elementare mathematische Verfahren (Messen, Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen nutzen.
- Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung deuten

Werkzeuge, Schülerinnen und Schüler

- Lineal, Geodreieck und Zirkel zum Messen und genauen Zeichnen nutzen
- Präsentationsmedien (z.B. Folie, Plakat, Tafel) nutzen
- eigene Lernwege und aus dem Unterricht erwachsene Merksätze und Ergebnisse dokumentieren.
- Selbsterstellte Dokumente oder das Schulbuch zum Nachschlagen nutzen.

Jahrgangsstufe 6

Eingesetzte Lehrmittel:

- Griesel, Heinz (Hrsg.): Elemente der Mathematik 6. Schuljahr. Schroedel 2011.

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Arithmetik/Algebra, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen einfache Bruchteile auf verschiedene Weise dar: zeichnerisch an verschiedenen Objekten, durch Zahlensymbole und als Punkt auf der Zahlengerade. • deuten einfache Bruchteile als Größen und Verhältnisse. • nutzen das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung. • deuten Dezimalzahlen und Prozentzahlen als andere Darstellungsform für Brüche. • wandeln zwischen Bruch, Dezimalzahl und Prozentzahl um. • ordnen und vergleichen Dezimalbrüche • nutzen Rechenvorteile, Techniken des Überschlagens und die Probe als Rechenkontrolle. • führen die Grundrechenarten mit endlichen Dezimalzahlen und einfachen Brüchen aus. • stellen Größen in Sachsituationen mit geeigneten Einheiten dar. • lösen Sachaufgaben. 	<p>Argumentieren/Kommunizieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • geben Informationen aus Text, Bild, Tabelle mit eigenen Worten wieder und verbalisieren mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen. • erarbeiten die Lösung von Problemen im Team und sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, finden, Fehler, erklären und korrigieren. • setzen Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung • nutzen verschiedene Arten des Begründens intuitiv, geben Beispiele oder Gegenbeispiele an. <p>Problemlösen, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen elementare mathematische Regeln und Verfahren (Rechnen, Schließen) zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen. • lösen Probleme durch „Beispiele finden“ und „Überprüfen durch Probieren“ • deuten ihre Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung. <p>Modellieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • Übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle.
<p>Funktionen, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen Beziehungen zwischen Zahlen und Größen in Tabellen und Diagrammen dar. • lesen Informationen zu einfachen Sachzusammenhängen aus Tabellen und Diagrammen ab. • nutzen gängige Maßstabsverhältnisse. 	<p>Argumentieren/Kommunizieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geben Informationen aus Text, Bild, Tabelle mit eigenen Worten wieder • Setzen Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung. • beschreiben Beobachtungen und begründen durch Plausibilitätsüberlegungen. <p>Problemlösen, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • geben inner- und außermathematische Problemstellungen in eigenen Worten wieder und entnehmen ihnen relevante Größen. <p>Modellieren, Schülerinnen und Schüler</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • überprüfen am Modell gewonnene Lösungen an der Realsituation. •ordnen einem mathematischen Modell (Diagramm) eine passende Realsituation zu. <p>Werkzeuge, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> •nutzen das Schulbuch zum Nachschlagen.
<p>Geometrie, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> •bestimmen und schätzen Längen, Winkel, Umfänge von Vielecken und Flächeninhalte von Rechtecken. •verwenden die Grundbegriffe Punkt, Gerade, Strecke, Winkel, Abstand und Radius. •benennen und charakterisieren Grundfiguren (Rechteck, Quadrat, Parallelogramm, Dreieck, Kreis, Quader) und identifizieren diese in ihrer Umwelt. •zeichnen Winkel und Kreise, auch Muster. •schätzen und bestimmen Winkel. 	<p>Argumentieren/Kommunizieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> •erläutern ihre Arbeitsschritte bei Konstruktionen. <p>Problemlösen, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> •untersuchen Figuren und Muster. <p>Werkzeuge, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> •benutzen Geodreieck, Lineal und Zirkel bei Konstruktionen.
<p>Stochastik, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> •erheben Daten und fassen diese in Ur- und Strichlisten zusammen. •stellen Häufigkeitstabellen zusammen und veranschaulichen diese mithilfe von Säulen- und Kreisdiagrammen. •bestimmen relative Häufigkeiten, das arithmetische Mittel und den Median. •lesen und interpretieren statistische Darstellungen. •ermitteln Quartile und zeichnen Boxplots. 	<p>Argumentieren/Kommunizieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> •geben Informationen aus Text, Bild und Tabelle mit eigenen Worten wieder •erläutern mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln und Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen •präsentieren Ideen und Beiträge in kurzen Beiträgen. <p>Problemlösen, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> •finden in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen. <p>Modellieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> •übersetzen Situationen aus Sachaufgaben in mathematische Modelle (Tabellen, Diagramme). <p>Werkzeuge, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> •nutzen Präsentationsmedien, um ihre Ergebnisse darzustellen. •nutzen selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch zum Nachschlagen.

Jahrgangsstufe 7

Eingesetzte Lehrmittel:

- Griesel, Heinz (Hrsg.): Elemente der Mathematik 7. Schuljahr. Schroedel 2009.

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Arithmetik/Algebra, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • fassen Terme zusammen, multiplizieren sie aus und faktorisieren sie mit einem einfachen Faktor • lösen lineare Gleichungen und lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen (probieren, rechnerische und graphische Lösung einschließlich Probe) • nutzen die Kenntnisse über lineare Gleichungen und Gleichungssysteme zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme 	<p>Argumentieren/Kommunizieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren • vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen • präsentieren Lösungswege und Problembearbeitungen • setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung <p>Problemlösen, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität • überprüfen die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege • überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit <p>Modellieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Gleichungen und Gleichungssysteme) • ordnen einem mathematischen Modell (Gleichung) eine passende Realsituation zu <p>Werkzeuge, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen mathematische Werkzeuge (Taschenrechner, Tabellenkalkulation etc.) • nutzen eine Formelsammlung, Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung
<p>Funktionen, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Graphen und in Termen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen • interpretieren Graphen von Zuordnungen und Terme linearer funktionaler Zusammenhänge • identifizieren proportionale, antiproportionale und lineare Zuordnungen in 	<p>Argumentieren/Kommunizieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • ziehen Informationen aus Texten, Bildern, Tabellen und Graphen • geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an • begründen in mehrschrittigen Argumentationen <p>Problemlösen, Schülerinnen und Schüler</p>

<p>Tabellen, Termen und Realsituationen</p> <ul style="list-style-type: none"> wenden die Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und linearen Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an berechnen Prozentwert, -satz und Grundwert in Realsituationen einschließlich Zinsrechnung 	<ul style="list-style-type: none"> nutzen verschiedene Darstellungsformen zur Problemlösung wenden die Problemlösestrategien „Zurückführung auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an überprüfen die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege <p>Modellieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle überprüfen die gewonnenen Modelle auf Praktikabilität ordnen einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zu <p>Werkzeuge, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> nutzen mathematische Werkzeuge und den Taschenrechner
<p>Geometrie, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> zeichnen Dreiecke aus gegebenen Winkeln und Seitenmaßen erfassen und begründen Eigenschaften von Figuren mithilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen oder der Kongruenz 	<p>Argumentieren/Kommunizieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> erläutern die Arbeitsschritte bei Konstruktionen <p>Problemlösen, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> untersuchen Figuren <p>Werkzeuge, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> benutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel bei Konstruktionen benutzen die Software „GEONEXT“
<p>Stochastik, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> berechnen relative Häufigkeiten, Mittel- und Zentralwerte planen Datenerhebungen, führen sie durch, erfassen sie und werten sie aus nutzen Median, Spannweite und Quartile zur Darstellung von Häufigkeitsverteilungen als Boxplots interpretieren Spannweite und Quartile in statistischen Darstellungen 	<p>Argumentieren/Kommunizieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> ziehen Informationen aus Texten, Bildern, Tabellen und aus authentischen Texten (Zeitungen) <p>Problemlösen, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems nutzen verschiedene Darstellungsformen zur Problemlösung <p>Modellieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> geben zu Tabellen und Diagrammen Realsituationen an und umgekehrt verändern Modelle und passen sie an <p>Werkzeuge, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> benutzen Formelsammlung, Lexika und Internet zur Informationsbeschaffung nutzen Taschenrechner und Tabellenkalkulation zur Darstellung und Aufarbeitung von Daten

Jahrgangsstufe 8

Eingesetzte Lehrmittel:

- Griesel, Heinz (Hrsg.): Elemente der Mathematik 8. Schuljahr. Schroedel 2009.

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Arithmetik/Algebra, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • fassen Terme zusammen, multiplizieren sie aus und faktorisieren sie mit einem einfachen Faktor • lösen lineare Gleichungen und lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen (probieren, rechnerische und graphische Lösung einschließlich Probe) • nutzen die Kenntnisse über lineare Gleichungen und Gleichungssysteme zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme 	<p>Argumentieren/Kommunizieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren • vergleichen und bewerten Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen • präsentieren Lösungswege und Problembearbeitungen • setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung <p>Problemlösen, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen Algorithmen zum Lösen mathematischer Standardaufgaben und bewerten ihre Praktikabilität • überprüfen die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege • überprüfen Lösungswege auf Richtigkeit und Schlüssigkeit <p>Modellieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle (Gleichungen und Gleichungssysteme) • ordnen einem mathematischen Modell (Gleichung) eine passende Realsituation zu <p>Werkzeuge, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen mathematische Werkzeuge (Taschenrechner, Tabellenkalkulation etc.) • nutzen eine Formelsammlung, Lexika, Schulbücher und das Internet zur Informationsbeschaffung
<p>Funktionen, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen Zuordnungen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Graphen und in Termen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungen • interpretieren Graphen von Zuordnungen und Terme linearer funktionaler Zusammenhänge • identifizieren proportionale, antiproportionale und lineare Zuordnungen in 	<p>Argumentieren/Kommunizieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • ziehen Informationen aus Texten, Bildern, Tabellen und Graphen • geben Ober- und Unterbegriffe an und führen Beispiele und Gegenbeispiele als Beleg an • begründen in mehrschrittigen Argumentationen <p>Problemlösen, Schülerinnen und Schüler</p>

<p>Tabellen, Termen und Realsituationen</p> <ul style="list-style-type: none"> wenden die Eigenschaften von proportionalen, antiproportionalen und linearen Zuordnungen sowie einfache Dreisatzverfahren zur Lösung außer- und innermathematischer Problemstellungen an berechnen Prozentwert, -satz und Grundwert in Realsituationen einschließlich Zinsrechnung 	<ul style="list-style-type: none"> nutzen verschiedene Darstellungsformen zur Problemlösung wenden die Problemlösestrategien „Zurückführung auf Bekanntes“, „Spezialfälle finden“ und „Verallgemeinern“ an überprüfen die Möglichkeit mehrerer Lösungen oder Lösungswege <p>Modellieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle überprüfen die gewonnenen Modelle auf Praktikabilität ordnen einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zu <p>Werkzeuge, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> nutzen mathematische Werkzeuge und den Taschenrechner
<p>Geometrie, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> zeichnen Dreiecke aus gegebenen Winkeln und Seitenmaßen erfassen und begründen Eigenschaften von Figuren mithilfe von Symmetrie, einfachen Winkelsätzen oder der Kongruenz 	<p>Argumentieren/Kommunizieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> erläutern die Arbeitsschritte bei Konstruktionen <p>Problemlösen, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> untersuchen Figuren <p>Werkzeuge, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> benutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel bei Konstruktionen benutzen die Software „GEONEXT“
<p>Stochastik, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> berechnen relative Häufigkeiten, Mittel- und Zentralwerte planen Datenerhebungen, führen sie durch, erfassen sie und werten sie aus nutzen Median, Spannweite und Quartile zur Darstellung von Häufigkeitsverteilungen als Boxplots interpretieren Spannweite und Quartile in statistischen Darstellungen 	<p>Argumentieren/Kommunizieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> ziehen Informationen aus Texten, Bildern, Tabellen und aus authentischen Texten (Zeitungen) <p>Problemlösen, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> planen und beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung eines Problems nutzen verschiedene Darstellungsformen zur Problemlösung <p>Modellieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> geben zu Tabellen und Diagrammen Realsituationen an und umgekehrt verändern Modelle und passen sie an <p>Werkzeuge, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> benutzen Formelsammlung, Lexika und Internet zur Informationsbeschaffung nutzen Taschenrechner und Tabellenkalkulation zur Darstellung und Aufarbeitung von Daten

Jahrgangsstufe 9

Eingesetzte Lehrmittel:

- Griesel, Heinz (Hrsg.): Elemente der Mathematik 9. Schuljahr. Schroedel 2013.

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Arithmetik/Algebra, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • lesen und schreiben Zahlen und Terme in Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten • lösen quadratische Gleichungen 	<p>Argumentieren/Kommunizieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern notwendige Arbeitsschritte • präsentieren Lösungswege • vergleichen und bewerten gelieferte Lösungswege • argumentieren mehrschrittig und setzen Verfahren zueinander in Beziehung <p>Problemlösen, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • führen spezielle Problematik auf Bekanntes zurück • finden verallgemeinernde Regeln <p>Modellieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle und umgekehrt <p>Werkzeuge, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutzen mathematische Werkzeuge (Taschenrechner, Tabellenkalkulation etc.)
<p>Funktionen, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • stellen quadratische Funktionen durch Funktionsgleichungen dar und zeichnen ihre Grafen, bestimmen zugehörige Tabellen • Erkennen exponentielle Zuwächse im Zusammenhang mit der Zinseszinsrechnung • Stellen die Sinusfunktion in verschiedenen Darstellungsformen dar 	<p>Argumentieren/Kommunizieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • überprüfen und bewerten Problembearbeitungen • ziehen Informationen aus Texten, Bildern und Tabellen • begründen mehrschrittige Argumentationen <p>Problemlösen, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • bewerten Lösungswege • überprüfen auf Existenz von mehreren Lösungsmöglichkeiten • überprüfen Lösungsmöglichkeiten auf Schlüssigkeit <p>Modellieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle und umgekehrt • vergleichen und bewerten Modelle <p>Werkzeuge, Schülerinnen und Schüler</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • nutzen Taschenrechner und Tabellenkalkulation • nutzen Formelsammlung, Lexika, Schulbuch und das Internet zur Informationsbeschaffung
<p>Geometrie, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben und begründen Ähnlichkeiten, lernen mit diesen Beziehungen zu vergrößern und zu verkleinern • berechnen geometrische Größen mithilfe des Satzes von Pythagoras, des Katheten- und des Höhensatzes • lernen den Sinus-, Kosinus- und Tangensbegriff als Berechnungsmittel geometrischer Größen kennen • charakterisieren Spitzkörper (Kegel, Pyramiden) und Kugeln • schätzen und berechnen Oberflächen und Volumina dieser Körper 	<p>Argumentieren/Kommunizieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Problemlösen, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • zerlegen komplexe Probleme in Teilprobleme • wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an <p>Modellieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle und umgekehrt • vergleichen und bewerten Lösungsmodelle <p>Werkzeuge, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • benutzen die Geometriesoftware GEONEXT • arbeiten mit Zirkel, Lineal und Geodreieck
<p>Stochastik, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • deuten Wahrscheinlichkeiten als Möglichkeit Chancen und Risiken zu beurteilen • analysieren verschiedene grafische Darstellungsformen der Statistik 	<p>Argumentieren/Kommunizieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • überprüfen und bewerten Problembearbeitungen • nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Argumentationsketten • ziehen Informationen aus authentischen Texten • stellen ihre Ergebnisse mittels Computer dar <p>Problemlösen, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • zerlegen Probleme in Teilprobleme • vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie • nutzen verschiedene Darstellungsformen zur Problemlösung <p>Modellieren, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • geben zu Tabellen und Diagrammen Realsituationen an und umgekehrt <p>Werkzeuge, Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutzen Taschenrechner und Tabellenkalkulationsprogramme • Nutzen das Internet, Lexika und das Schulbuch zur Informationsbeschaffung